

Eckardt, Linda; Robra-Bissantz, Susanne; Teaching Trends: Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation (4. : 2018 : Braunschweig)

Lost in Antarctica. Spielerisches Erlernen von Informationskompetenz

Robra-Bissantz, Susanne [Hrsg.]; Bott, Oliver J. [Hrsg.]; Kleinfeld, Norbert [Hrsg.]; Neu, Kevin [Hrsg.]; Zickwolf, Katharina [Hrsg.]: Teaching Trends 2018. Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation. Münster; New York : Waxmann 2019, S. 62-67. - (Digitale Medien in der Hochschullehre; 7)



Quellenangabe/ Reference:

Eckardt, Linda; Robra-Bissantz, Susanne; Teaching Trends: Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation (4. : 2018 : Braunschweig): Lost in Antarctica. Spielerisches Erlernen von Informationskompetenz - In: Robra-Bissantz, Susanne [Hrsg.]; Bott, Oliver J. [Hrsg.]; Kleinfeld, Norbert [Hrsg.]; Neu, Kevin [Hrsg.]; Zickwolf, Katharina [Hrsg.]: Teaching Trends 2018. Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation. Münster ; New York : Waxmann 2019, S. 62-67 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-179221 - DOI: 10.25656/01:17922

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-179221>

<https://doi.org/10.25656/01:17922>

in Kooperation mit / in cooperation with:



WAXMANN
www.waxmann.com

<http://www.waxmann.com>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft



TEACHING TRENDS18

ELAN e.V. Kongress – Braunschweig

Die Präsenzhochschule und
die digitale Transformation

Susanne Robra-Bissantz

Oliver J. Bott

Norbert Kleinefeld

Kevin Neu

Katharina Zickwolf

(Hrsg.)

DIGITALE MEDIEN

IN DER HOCHSCHULLEHRE

Eine Publikationsreihe des ELAN e.V.

herausgegeben vom
ELAN e.V.

Band 7

Der gemeinnützige Verein E-Learning Academic Network e.V. (ELAN e.V.) wirkt als Impulsgeber zur stetigen Qualitätsverbesserung der medienbasierten Lehre an niedersächsischen Hochschulen und befördert durch seine Unterstützungsmaßnahmen die Kooperation der Mitgliedshochschulen und weiterer Mitglieder im Bereich standortübergreifender und E-Learning gestützter Lehre.

Susanne Robra-Bissantz, Oliver J. Bott, Norbert Kleinefeld,
Kevin Neu, Katharina Zickwolf (Hrsg.)

Teaching Trends 2018

Die Präsenzhochschule und
die digitale Transformation



Waxmann 2019
Münster • New York

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Digitale Medien in der Hochschullehre, Bd. 7

Print-ISBN 978-3-8309-4012-8

E-Book-ISBN 978-3-8309-9012-3 (open access)

© Waxmann Verlag GmbH, 2019

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Steffen Ottow, Clausthal

Umschlagbild: © Right 3 – fotolia.com

Satz: Roger Stoddart, Münster

Druck: CPI books GmbH, Leck

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,
säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhalt

Vorwort.....	9
<i>Susanne Robra-Bissantz</i> Editorial	11
<i>Friedrich W. Hesse und Jens Jirschitzka</i> Die Architektur von Lernräumen	13

Strategie

<i>Oliver J. Bott und Jasmin Piep</i> Editorial	19
<i>Virginia Penrose, Oliver Hormann und André Tatjes</i> Quantitativ – Qualitativ – Innovativ Die Methoden-Lehr-Lern-Plattform „Teaching Apart Together“ (TAT).....	21
<i>Marcus Birkenkrahe, Anne Hingst und Susanne Mey</i> „Ja, ich will.“ Wie können Lehrende für die digitale Transformation begeistert werden?.....	30
<i>Simone Kauffeld, Christoph Herrmann, Katharina Heuer, Stefanie Pulst und Meike Kühne</i> GLuE – Gemeinsam Lernen und Erfahren Eine innovative und interdisziplinäre Lehr-Lern-Kooperation	36
<i>Ronny Röwert</i> Unterstützung von Strategien für Hochschulbildung im digitalen Zeitalter durch Peer-to-Peer-Beratungen Wie die Schärfung der eigenen Hochschulstrategie für Studium und Lehre im Dialog gelingen kann	43

Lehre

<i>Katharina Zickwolf und Kevin Neu</i> Editorial	51
<i>Lotte Neumann, Giulia Covezzi, Sebastian Becker und Margarete Boos</i> Erklärclips Der gelungene Spagat zwischen Lehrmethode- und Medienkompetenz	53

<i>Linda Eckardt und Susanne Robra-Bissantz</i>	
Lost in Antarctica	
Spielerisches Erlernen von Informationskompetenz.....	62
<i>Francine Meyer und Monika Taddicken</i>	
Hackdays als alternatives Lehrformat?	
Eine empirische Betrachtung eines Beispiellehrformats in Bezug auf mediale und technologische Bildung	68
<i>Dörte Sonntag, Oliver Bodensiek, Georgia Albuquerque und Marcus Magnor</i>	
Das Projekt TeachAR	
Eine hybride Lehr-Lern-Umgebung in der erweiterten Realität.....	75
<i>Markus Gerke, Isabelle Dikhoff und Yahya Ghassoun</i>	
Vom Bild zum 3D-Modell: VR meets Inverted Classroom	
Projektbericht zum Lehr-Lern-Konzept im Rahmen des Innovationsprogrammes Gute Lehre von Teach4TU	82
<i>Linda Eckardt, Adam Jankowiak und Susanne Robra-Bissantz</i>	
Wollen Studierende in einer virtuellen Realität lernen?	
Ein vergleichendes Meinungsbild	89

Forschung

<i>Susanne Robra-Bissantz</i>	
Editorial	97
<i>Marc Gürtler, Nicole Nicht und Eileen Witowski</i>	
Die digitale Vorlesung zur Steigerung der Effektivität und Effizienz des Lernens in Großgruppen	99
<i>Eva Nolte und Karsten Morisse</i>	
Inverted Classroom	
Eine Methode für vielfältiges Lernen und Lehren?	105
<i>Claudia M. König</i>	
Peervideofeedback	
Ein Blended-Learning-Konzept in der ersten Phase der Lehrer*innenbildung	113
<i>Doris Meißner und Rüdiger Rhein</i>	
Ressourcenentwicklung in digital gestütztem Achtsamkeitstraining für Lehramtsstudierende	
Das Webinar als Lernort für Reflexion und Achtsamkeit? Ein Erfahrungsbericht	121

<i>Katharina Wedler und Rana Huy</i> Effekte produktiver Medienarbeit auf die Selbstwirksamkeitserwartung von Lehramtsstudierenden Erklärvideos als Methode universitärer Wissensvermittlung	130
<i>Linda Eckardt, Sebastian Philipp Schlaf, Merve Barutcu, Daniel Ebsen, Jan Meyer und Susanne Robra-Bissantz</i> Empirische Untersuchung des Einflusses der Identifikation mit einer Spielgeschichte auf den Lernerfolg bei einem Serious Game	139
<i>Nine Reining, Lena C. Müller-Frommeyer, Frank Höwing, Bastian Thiede, Stephanie Aymans, Christoph Herrmann und Simone Kauffeld</i> Evaluation neuer Lehr-Lern-Medien in einer Lernfabrik Eine Usability-Studie zu App- und AR-Anwendungen.....	146

Technik und Recht

<i>Norbert Kleinefeld</i> Editorial	155
<i>Sabine Stummeyer</i> Open Educational Resources im Hochschulbereich Neue Aufgaben für Bibliotheken.....	157
<i>Mareike Herbstreit</i> Open Educational Resources (OER) Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes in Hochschulen.....	166
<i>Fiona Binder, Dominik Brysch, Martin Peters, Susanne Robra-Bissantz, Patrick Helmholz und Alexander Perl</i> Urheberrecht in der Lehre Entscheidungen leicht gemacht.....	175
<i>Ara Ezat, Lena Neumann, Stefan Sievert, Susanne Robra-Bissantz, Patrick Helmholz und Alexander Perl</i> Herausforderungen im Datenschutz an der Hochschule Generierung von Lösungsvorschlägen für Forschung und Lehre	182
<i>Jörn Loviscach und Mathias Magdowski</i> Audience Response durch Zeichnen statt Clickern Ein webbasiertes System zum kollaborativen grafischen Lösen von Aufgaben.....	189
<i>Oliver Müller, Robert Garmann und Oliver Rod</i> Systeme zur automatisierten Bewertung von Programmen und das ProFormA-Aufgabenaustauschformat.....	195

Kai Tegethoff, Tobias Ring, Nils Goseberg und Sabine C. Langer

Online-Lernplattformen zur Unterstützung der Lehre im

Küsteningenieurwesen und der Akustik

Entwicklung und Implementierung einer wikibasierten

Online-Lernplattform und deren Integration in ein Lehrkonzept201

Jan-Paul Huttner, Melike Karaduman und Eduard Spengler

EduPalace

Die Gestaltung eines virtuellen Gedächtnispalastes208

Autorinnen und Autoren.....215

Lost in Antarctica

Spielerisches Erlernen von Informationskompetenz

Abstract

Das Erlernen von Informationskompetenz ist mit verschiedenen Herausforderungen verbunden. Beispielsweise fehlt oftmals die Benotung in entsprechenden Kursen, wodurch ein Mangel an Motivation bei den Studierenden vorliegt. Der Einsatz von Spielelementen kann dem entgegenwirken. Häufig scheitern Game-based-Learning-Anwendungen jedoch, da das Erreichen der Lernziele statt dem Erreichen eines Gleichgewichts aus Spiel- und Lernerlebnis im Vordergrund steht. In diesem Beitrag wird daher der Entwicklungsprozess eines Serious Games zum Lernen vorgestellt, der sich an einem Designprozess aus der kommerziellen Spieleindustrie orientiert. Darüber hinaus wird das Zusammenwirken der eingesetzten Spielelemente erläutert.

1. Einleitung

Informationskompetenz ist definiert als „die Fähigkeit, Informationsbedarf zu erkennen, Informationen zu ermitteln, zu beschaffen, zu bewerten und effektiv zu nutzen“ (Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur, 2011: 29). Die Fähigkeit mit Informationen umzugehen ist essentiell für den Erfolg im Studium und Berufsalltag, was sie zu einer wesentlichen Schlüsselkompetenz in der heutigen Informations- und Wissensgesellschaft macht.

Dennoch ist die Vermittlung entsprechender Kenntnisse mit zahlreichen Herausforderungen verknüpft. Beispielsweise herrscht Uneinigkeit darüber, wie diese Fähigkeiten unterrichtet werden sollen. Oftmals gehen Lehrende davon aus, dass Studierende notwendige Kenntnisse allein erwerben, z.B. beim Verfassen von Forschungsbeiträgen oder bei der Arbeit mit anderen Studierenden (McGuinness, 2006). Darüber hinaus haben Studierende häufig keine Motivation entsprechende Fähigkeiten zu erlernen. Daher muss neben der Einbindung in den Rahmenlehrplan eine Möglichkeit geschaffen werden, Informationskompetenz auf eine alternative Art und Weise zu vermitteln, so dass die Motivation erhöht und aufrechterhalten wird.

Game-based Learning ist eine derartige Möglichkeit, wobei zwei Ausgestaltungsformen unterschieden werden: Während unter Gamification die Integration nur einzelner Spielelemente in einen spielfremden Kontext (hier: Lehre) verstanden wird, ist mit einem Serious Game die Entwicklung eines vollwertigen Spiels mit festen Regeln und Zielen gemeint (Deterding et al., 2007). Spielelemente sind eine Chance die aktive Teilnahme zu fördern und Interaktionen zwischen den Studierenden zu unterstützen, so dass das Lernen leichter fällt und mit Motivation und Spaß einhergeht, wodurch eine positive Beeinflussung des Lernerfolgs erzielt wird (Kapp, 2012).

In diesem Beitrag wird ein Serious Game zum Erlernen der Informationskompetenz präsentiert. Dabei werden eingesetzte Spielelemente und das Zusammenwirken

dieser ebenso dargestellt wie der Designprozess, der in Kooperation mit Studierenden erfolgt ist.

2. Designprozess des Serious Games zum Lernen

Das Scheitern vieler Game-based-Learning-Anwendungen wird damit begründet, dass die Designerinnen und Designer entsprechender Anwendungen den Fokus auf die Vermittlung von Wissen legen und dadurch die Entwicklung einer Lernumgebung, die ebenfalls von Spaß geprägt ist, wie in kommerziellen Computerspielen, in den Hintergrund rückt (Zichermann & Cunningham, 2011). Eine Orientierung an Designprozessen mit iterativen Entwicklungsschritten, die aus der kommerziellen Spieleentwicklung bekannt sind, inklusive Prototyperstellung und Playtests, findet nur selten statt, obwohl vielfach empfohlen (Moschini, 2006). Die Entwicklung des Serious Games in diesem Beitrag erfolgte nach dem Spiel-Design-Prozess von Fullerton (2014) und wurde um einige Aspekte, bedingt durch den Lernkontext, ergänzt (Boller & Kapp, 2017; Eckardt & Robra-Bissantz, 2018).

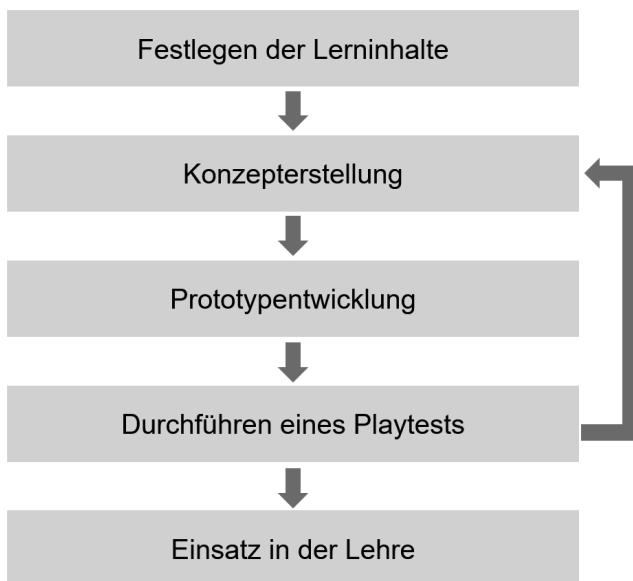


Abbildung 1: Designprozess des Serious Games (eigene Darstellung)

Im ersten Schritt erfolgte die Festlegung der Lerninhalte und -ziele. Bibliotheksmitarbeitende, als Expertinnen und Experten im Feld der Informationskompetenz, haben dies vorgenommen. Die Planung der Lerninhalte ist zunächst notwendig, um darauf aufbauend ein strukturiertes Spielkonzept erstellen zu können.

Für die Konzepterstellung sind Ideen notwendig. Dabei können Kreativitätstechniken, wie zum Beispiel Brainstorming, helfen persönliche Barrieren zu überwinden oder neue Perspektiven einzunehmen (Osborn, 1957). Für die Ideengenerierung und

Konzepterstellung wurde ein Projekt mit der Zielgruppe des Serious Games, den Studierenden, durchgeführt. 45 Studierende, aufgeteilt in 12 Gruppen, erarbeiteten Spielideen und definierten eingesetzte Spielelemente (z. B. Punkte und Avatare). Ihre ausgearbeiteten Ideen präsentierten sie in regelmäßigen Abständen und überarbeiteten diese auf Basis des erhaltenen Feedbacks. Nach mehreren Überarbeitungsrounds wählten die Studierenden kooperativ eine Siegeridee und bestimmten den Spielnamen „Lost in Antarctica“ (Eckardt & Robra-Bissantz, 2016). Innerhalb der Spielgeschichte des Serious Games reisen die Studierenden als Forschungsgruppe an den Südpol. In Folge eines Schneesturms stürzt ihr Flugzeug allerdings ab, wodurch zusätzlich zu den Forschungsarbeiten auch noch die Reparatur des Flugzeugs geschehen muss. In verschiedenen Levels, die jeweils in die Spielgeschichte eingebunden sind, erfolgt eine Wissensvermittlung und eine Anwendung der gelernten Inhalte beim Lösen von Übungsaufgaben. Das Erreichen einer bestimmten Punktzahl kennzeichnet einen erfolgreichen Levelabschluss. Zusätzlich dazu erhalten die Studierenden für jedes beendete Level ein Bauteil für die Flugzeugreparatur. Punkte, welche die Studierenden über die geforderte Mindestpunktzahl hinaus gesammelt haben, können auf einem Marktplatz gegen Minispiele, die nur einen Unterhaltungszweck haben (z. B. Penguin-Man), eingetauscht werden. Ein Vergleich untereinander ist in einem Einzel- und Team-ranking möglich (Eckardt & Robra-Bissantz, 2016).

Nachdem das Spielkonzept final ausgearbeitet war, erfolgte die Implementierung eines ersten Prototyps. Das Serious Game „Lost in Antarctica“ sollte als BrowserSpiel zur Verfügung stehen, weshalb die Programmierung mit PHP, HTML, CSS und JavaScript stattfand. Für den Prototyp wurde der Einstieg in das Serious Game mit Avatarerstellung implementiert und die ersten vier von insgesamt 12 Leveln. In jedem Level des Spiels wird ein anderer Schwerpunkt der Informationskompetenz (z. B. Internetrecherche, wissenschaftliches Schreiben oder Urheberrecht) erlernt.

Dieser digitale Prototyp wurde innerhalb einer ersten Playtest-Session hinsichtlich Gesamteindruck, Spieldesign, Benutzerfreundlichkeit und grafische Umsetzung von 46 Studierenden evaluiert (Eckardt et al., 2018). Insgesamt ist die Bewertung dabei sehr positiv ausgefallen. Durch das Nennen von positiven und negativen Spielaspekten in einer offenen Frage konnten jedoch auch einige Verbesserungspotentiale identifiziert werden. Beispielsweise fehlten den Studierenden oftmals Erklärungen, was als Nächstes zu tun ist. Aus diesem Grund wurde sowohl ein Feedback-Button eingefügt, um in direkten Kontakt mit den Lehrenden zu treten, als auch ein Hilfe-Video ergänzt, welches die Spielfunktionen kurz erklärt. Außerdem kritisierten die Studierenden die zu leicht zu erreichende Mindestpunktzahl pro Level, weshalb diese hochgesetzt wurde (Eckardt et al., 2018).

Nach der Überarbeitung des digitalen Prototyps auf Basis des Feedbacks aus der ersten Playtest-Session, folgte eine zweite Playtest-Session mit 82 Studierenden während des ersten Gesamtdurchlaufs mit allen zwölf Leveln des Serious Games (Eckardt et al., 2017). Mithilfe des EGameFlow-Modells wurde dabei das Spielerlebnis innerhalb der Game-based-Learning-Anwendung gemessen (Fu, Su & Yu, 2009). Die Dimensionen Feedback, klare Zielformulierung und Wissenssteigerung wurden sehr positiv bewertet, wohingegen die Dimensionen Konzentration, Herausforderung und

Autonomie nur Bewertungen mit einer leicht positiven Tendenz erhalten haben. Soziale Eingebundenheit und Immersion wurden negativ bewertet, weshalb Verbesserungen im Serious Game notwendig wurden (Eckardt et al., 2017). Zur Erhöhung der Immersion werden zum Beispiel mehr Grafiken als Text zur Veranschaulichung der Spielgeschichte eingesetzt. Kooperative Elemente des Spiels werden vermehrt betont. Beispielsweise erscheinen Benachrichtigungen über neue Nachrichten im Teamchat. Maßnahmen zur Verbesserung der restlichen bereits positiv wahrgenommenen Dimensionen wurden ebenfalls ergriffen. Zur Verbesserung der Dimensionen Konzentration und klare Zielformulierung wurden Lösungshinweise ergänzt. Dadurch sollen die Studierenden die Aufgaben besser verstehen. Zusätzlich geschaffene Wahlmöglichkeiten innerhalb der Spielwelt sollen die Autonomie erhöhen.

Diese Veränderungen haben in einer weiteren Playtest-Session mit 142 Studierenden zu signifikanten Verbesserungen in fast allen Dimensionen des EGameFlow-Modells geführt (Eckardt & Robra-Bissantz, 2018). Keine signifikante Verbesserung konnte für die Dimension Wissenssteigerung festgestellt werden. Diese Messung erfolgte jedoch ausschließlich über eine subjektive Selbsteinschätzung, was bei der Erhebung von Wissen kritisch anzumerken ist. Für detailliertere Informationen ist daher das Hinzuziehen einer objektiven Messung, zum Beispiel durch die Beantwortung von Wissensfragen, nützlich (Eckardt & Robra-Bissantz, 2018).

Insgesamt hat dieser iterative Entwicklungsprozess mit Playtests und der stetigen Überarbeitung des Prototyps eines Serious Games zum Lernen gezeigt, dass Verbesserungen des erfahrenen Spielerlebnisses dadurch möglich sind. Deutlich wird auch, dass die Zusammenarbeit mit Studierenden dabei hilft eine Game-based-Learning-Anwendung zu designen, mit der die Studierenden arbeiten bzw. lernen wollen.

3. Spielmechaniken in „Lost in Antarctica“

Nachdem der Designprozess mit den verschiedenen iterativen Entwicklungsstufen erläutert wurde, folgt nun die Beschreibung der eingesetzten Spielmechaniken und die Erklärung des Zusammenwirkens dieser. Die im Serious Game verwendeten Spielmechaniken sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Die Forschungsexpedition in die Antarktis bildet den narrativen Rahmen und ist demnach eine statische Spielgeschichte, innerhalb der die Spielenden agieren. Zu Beginn des Serious Games erstellen die Studierenden einen Avatar zur Repräsentation der eigenen Person im Spielraum. Dabei können Aussehensmerkmale festgelegt werden, aber auch die Vergabe eines Nicknames ist vorgesehen. Durch die virtuelle Identität ist gewährleistet, dass die Studierenden anonym handeln und keine Zuordnung einer bestimmten Person zu einem Ranglistenplatz möglich ist. Für die Unterstützung eines Wettbewerbs zwischen den Studierenden ist die Integration eines Punktesystems und eines Rankings notwendig. Im Serious Game erhalten die Studierenden Spielpunkte für ein bestimmtes Verhalten, z.B. Punkte für das Lösen von Aufgaben in Abhängigkeit zur Leistung. Wenn die Studierenden mehr Punkte gesammelt haben als für den Fortschritt im Spiel erforderlich, erhalten sie einlösbare Punkte. Diese dienen als virtuelle Währung und können

gegen Minispiele eingetauscht werden. Demnach bilden diese Punkte einen zusätzlichen Motivationsanreiz mehr zu machen als notwendig. Erreichte Punkte können im Ranking eingesehen werden. Für den Vergleich untereinander gibt es ein Einzel- und Teamranking. Beide Rankings sind eingeschränkt, d.h. Studierende sehen nur den eigenen Ranglistenplatz sowie den direkten Vorgänger und Nachfolger. Somit soll sichergestellt werden, dass die Studierenden wissen, dass das Erreichen des nächsten Ranglistenplatzes noch möglich ist. Eine feste Anzahl an Leveln und damit zu erlernenden Inhalten der Informationskompetenz ermöglicht die Vergabe einer festgelegten Punktzahl, was wiederum kennzeichnend für ein missionsbasiertes Leveldesign ist. Lerninhalte sind zwar aufeinander aufbauend, aber durch die verschiedenen Themen erfolgt eine Schwierigkeitsanpassung überwiegend nur innerhalb eines Themengebiets und folglich nicht levelübergreifend (Kapp, 2012).

Tabelle 1: Spielmechaniken im Serious Game

Spielmechanik	Beschreibung
Spielpunkte und einlösbare Punkte	Punkte für ein bestimmtes Verhalten und Punkte als virtuelle Währung
Ranglisten	Einzel- und Gruppenranking zum Vergleich
Sammeln und Austausch	Auszeichnung für Erreichen eines Ziels und teilen, helfen, schenken untereinander
Spielgeschichte	Rahmenhandlung, in der Spielende agieren
Virtuelle Identität	Avatar und Nutzung eines Nicknamens zur Repräsentation der eigenen Person
Level	Spielabschnitte ohne Änderung des Schwierigkeitsgrads

4. Schlussbemerkungen

Das iterativ entwickelte Serious Game wird derzeit als Wahlpflichtveranstaltung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen (Vertiefung Maschinenbau) an der TU Braunschweig eingesetzt. Währenddessen erfolgt eine Evaluation des erreichten Wissens (subjektiv und objektiv), um zu überprüfen, ob durch eine Steigerung des Spielerlebnisses auch eine Verbesserung des erzielten Wissens möglich ist. An anderen Hochschulen liegen zum Beispiel bedingt durch andere Studiengänge andere Anforderungen an die Informationskompetenzvermittlung vor. Die Entwicklung von Game-based-Learning-Anwendungen ist jedoch sehr zeit- und kostenintensiv, weshalb eine Nachnutzung entsprechend entwickelter Anwendungen wünschenswert ist. Vor diesem Hintergrund soll eine Evaluation der Nachnutzbarkeit erfolgen. Dabei soll das Serious Game in drei verschiedenen Varianten und unterschiedlich gesetzten Schwerpunkten der Informationskompetenzvermittlung in Hinblick auf das erzielte Spielerlebnis bewertet werden. Erreichen alle Spielversionen ein nahezu identisches Spielerlebnis,

kann das entwickelte Serious Game auch unter Anpassung der zu lernenden Inhalte nachgenutzt werden, so dass ähnliche Resultate erzielt werden.

Literatur

- Boller, S. & Kapp, K. (2017). *Play to Learn*. Alexandria, Virginia: ATD Press.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke L. E. (2007). Gamification: Toward a Definition. *CHI Workshop Proceedings* (S. 1–4). ACM.
- Eckardt, L., Grogorick, S. & Robra-Bissantz, S. (2018). Play to Learn: Conducting a Playtest Session for Improving an Educational Game. *Proceedings der PACIS*. (S. 1120–1127). AIS.
- Eckardt, L., Pilak, A., Löhr, M., van Treel, P., Rau, J. & Robra-Bissantz, S. (2017). Empirische Untersuchung des EGameFlow eines Serious Games zur Verbesserung des Lernerfolgs. *Proceedings der Bildungsräume 2017*. (S. 285–296). LNI.
- Eckardt, L. & Robra-Bissantz, S. (2016). Design eines Spiels zum Lernen von Informationskompetenz. *Proceedings der DeLFI* (S. 95–106). LNI.
- Eckardt, L. & Robra-Bissantz, S. (2018). Playtesting for a Better Gaming Experience: Importance of an Iterative Design Process for Educational Games. *Proceedings der AMCIS*. (S. 1–10). AIS.
- Fu, F. L., Su, R. C. & Yu, S. C. (2009). EGameFlow: A Scale to Measure Learners' Enjoyment of E-Learning Games. *Computers & Education*, 52(1), 101–112.
- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Learning and Instruction*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur (2011). *Gesamtkonzept für die Informationsinfrastruktur in Deutschland. Empfehlung der Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur im Auftrag der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz des Bundes und der Länder*. s.l.
- McGuinness, C. (2006). What Faculty Think – Exploring the Barriers to Information Literacy Development in Undergraduate Education. *The Journal of Academic Librarianship*, 32(6), 573–582.
- Moschini, E. (2006). Designing for the Smart Player: Usability Design and User-centred Design in Game-based Learning. *Digital Creativity*, 17(3), 140–147.
- Osborn, A. F. (1957). *Applied Imagination*. New York: Charles Scriber's Son.
- Zichermann, G. & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. Sebastopol: O'Reilly.